

A IMPORTÂNCIA DA AFETIVIDADE E DO USO DE METODOLOGIAS ATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE ALUNOS PCD: Um relato de experiência na disciplina de Matemática Financeira

Nilce Helena da Silva Melo¹

Dados de Identificação

Disciplina: Matemática Financeira

Período: 5º

Curso: Administração

Objetivo(s) da Ação

Trabalhar os conceitos da matemática financeira numa turma de pessoas com deficiência - PCD, considerando situações vivenciadas no dia a dia dos alunos, privilegiando a utilização de metodologias ativas e afetividade na relação educativa, levando em conta as particularidades enfrentadas por cada um, em função das suas necessidades, a fim de tornar o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e inclusivo.

Conteúdos Trabalhados

Desde a promulgação da Lei de diretrizes e bases da educação nacional - LDBN (BRASIL, 1996) que normatizou o ingresso de PCDs na rede regular de ensino, são crescentes os desafios de instituições escolares e professores para tornar o processo de inclusão uma realidade. Além de alterações na estrutura para acessibilidade física da instituição, há a necessidade de implementação de práticas

¹ Mestre em Gestão e Estratégia (UFRRJ), Docente do UGB-FERP.

pedagógicas que levem em consideração necessidades afetivas, linguísticas, culturais e educacionais desses alunos.

Dessa forma, os conteúdos trabalhados foram divididos em três categorias: (i) Dimensão afetiva, (ii) adaptação curricular e; (iii) metodologias utilizadas.

Dimensão afetiva

De acordo com Piaget (1967 apud OLIVEIRA; ANDRADE, 2021), o desenvolvimento intelectual se dá por meio do desenvolvimento dos elementos cognitivo e afetivo. Assim, o primeiro objetivo para o desenvolvimento das práticas que nortearam o planejamento das aulas, foi trabalhar a dimensão afetiva nos alunos, uma vez que frequentemente vemos alunos com bloqueios e ansiedades em relação aos estudos da matemática ou que não conseguem fazer a relação do conteúdo com seu cotidiano.

Segundo Tassoni e Leite (2013, p. 266), “identificar necessidades, demonstrar atenção às dificuldades e problemas dos alunos são maneiras bem refinadas de comunicação afetiva”. Nesse sentido, houve a preocupação de escutar os alunos para poder compreender as suas necessidades, não só nas primeiras aulas, mas durante todo o semestre, fortalecendo o vínculo professor-aluno.

Adaptação Curricular

Em função da heterogeneidade da turma, foi necessário fazer uma adaptação curricular a fim de atender suas especificidades. A adaptação curricular pode ser de grande porte – quando as ações são de “competência e responsabilidades de instâncias administrativas superiores” ou de pequeno porte – quando “sua implementação encontra-se no âmbito de responsabilidade e de ação exclusivos do professor” (BRASIL, 2000, p. 8).

Neste trabalho, o foco concentrou-se em relatar as atribuições cabíveis ao professor, tais como objetivos e métodos de ensino, conteúdo ensinado, avaliação, etc. Como 80% da turma era composta de alunos surdos, a preocupação maior foi pensar em uma adaptação curricular que atendesse as necessidades desse público e manter um equilíbrio com os demais alunos.

Conforme Silva et al. (2009, p. 182) as mudanças na metodologia, por mais simples que sejam, fazem grande diferença na educação dos alunos e mais ainda na dos surdos. Por isso, a adaptação curricular requer a participação ativa dos professores, com um olhar especial e desenvolvimento de estratégias que garantam a interação de todos os envolvidos.

Metodologias Utilizadas

No contexto da inclusão, a utilização de metodologias ativas é fundamental para promover interação dos alunos com o meio no qual estão inseridos. Segundo Cunha et. al (2022, p.10), quando o estudante “age sobre sua realidade, ele passa assumir uma postura crítico-reflexiva, distanciando-se de uma educação pautada na memorização”.

Existem várias técnicas de metodologias ativas, tais como Seminários, Estudo Dirigido, Aprendizagem Baseada em Problemas, Sala de Aula Invertida, Estudo de Caso, Mapa mental, Storytelling, Gamificação, entre outras. As escolhas para utilização dessas técnicas devem levar em conta os objetivos de ensino do professor, suas habilidades (e também dos alunos), tempo e recursos de infra-estrutura disponíveis.

No presente estudo, priorizou-se atividades que explorassem as representações visuais dos conteúdos; trabalhos que promovessem a interação em grupo ou dupla; pesquisas de assuntos relacionados ao conteúdo trabalhado e; atividades lúdicas que possibilitassem maior conexão com o mundo e também, maior autonomia e interesse no assunto proposto.

Procedimentos

Por procedimento entende-se o processo, método ou a maneira pela qual alguma coisa é feita. Tiburski (2023, p.1) conceitua o processo pedagógico como o “conjunto de ações, atividades e métodos planejados com o objetivo de promover a aprendizagem por meio de um processo educativo dinâmico e interativo”. Segundo a autora, esse processo pode ser dividido em: planejamento, execução e avaliação.

Planejamento

Como a turma era composta de surdos e ouvintes, foi necessário desenvolver um plano de ensino que contemplasse a heterogeneidade da turma. Então, optou-se por adaptar o conteúdo, a fim de ter mais tempo para explicações e realização das tarefas, respeitando o tempo de aprendizagem desses estudantes.

Há quem afirme ser contra as adaptações e flexibilizações curriculares, sob alegação de que estas empobrecem o currículo (DIOGO, GELLER, 2022). No entanto, os autores afirmam que além de estas serem previstas em lei, elas são necessárias para contemplar a heterogeneidade em sala de aula e promover o desenvolvimento de habilidades e competências dos alunos, respeitando as necessidades de cada um.

Para fazer uma adaptação sem, contudo, empobrecer o currículo, optou-se por ofertar os conteúdos que teriam uma maior aplicabilidade no dia a dia deles e tornasse o aprendizado mais significativo. Para tanto, definiu-se que seria realizada uma abordagem contextualizada dos seguintes temas: valor do dinheiro ao longo do tempo, juros simples, juros compostos, desconto comercial simples e desconto racional composto, taxas, noções de economia, consumo, investimento e financiamento. Por fim, como estratégias de ensino-aprendizagem, optou-se por mesclar aulas expositivo-dialogadas com metodologias ativas e, em relação aos recursos, foram definidos o uso do quadro, data-show, vídeos e internet.

Execução

Para colocar em prática as ações planejadas, primeiramente buscou-se trabalhar a dimensão afetiva nos alunos, com intuito de desmistificar a crença de que a matemática financeira é uma disciplina difícil e mostrar sua aplicabilidade no dia a dia, motivando-os para o estudo.

Em relação às estratégias de ensino e recursos utilizados, foi criada uma pequena apostila para cada aula a ser ministrada, com linguagem simples, direta e com apoios visuais, a fim de a compreensão e interpretação do português escrito dos alunos surdos (FIGURA 1). A apostila era disponibilizada na plataforma da instituição, juntamente com os slides e o plano de aula. Assim, os alunos tinham a oportunidade de conhecer o conteúdo antes das aulas.

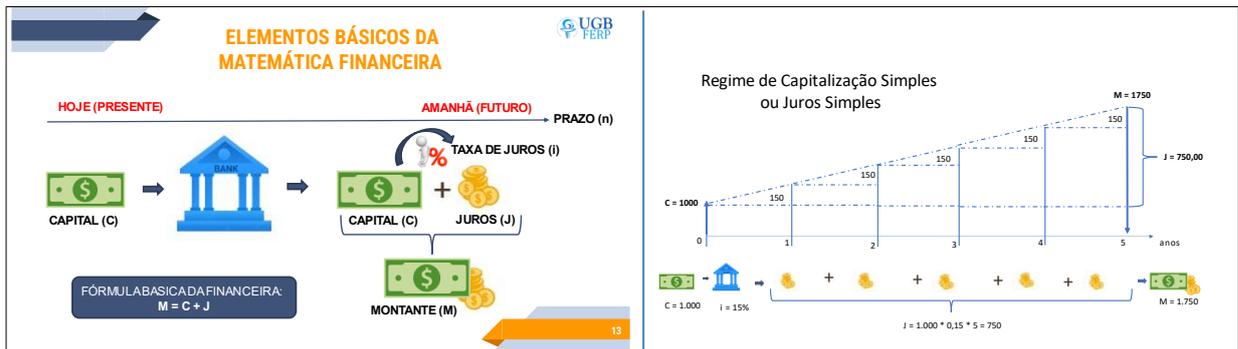


Figura 1. Utilização de recursos visuais no ensino da Matemática Financeira.
Fonte: Elaborado pela autora.

Além dos slides, o quadro foi muito utilizado para que os alunos pudessem acompanhar o desenvolvimento do conteúdo, principalmente na hora de fazer os exercícios. Na Figura 2 são apresentados alguns exemplos de como o conteúdo era abordado no quadro com a utilização dos recursos visuais.

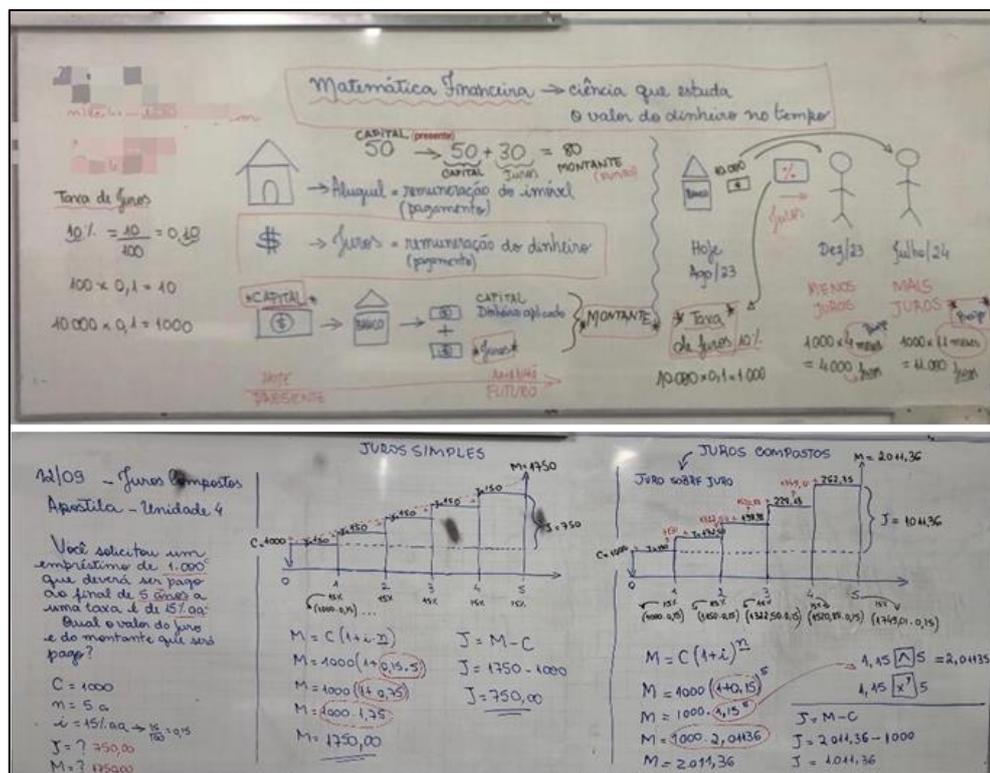


Figura 2. Ensinando matemática financeira no quadro com recursos visuais.
Fonte: Elaborado pela autora.

Também foi realizado um estudo de caso por meio da exibição de um vídeo da série “Eu e meu dinheiro” (BCB, 2024), para explicar assuntos como inflação,

descontos e planejamento financeiro. Logo após o vídeo foi realizado um debate com integração de outros recursos para avaliar o que eles entenderam e facilitar a fixação dos conhecimentos (Figura 3).

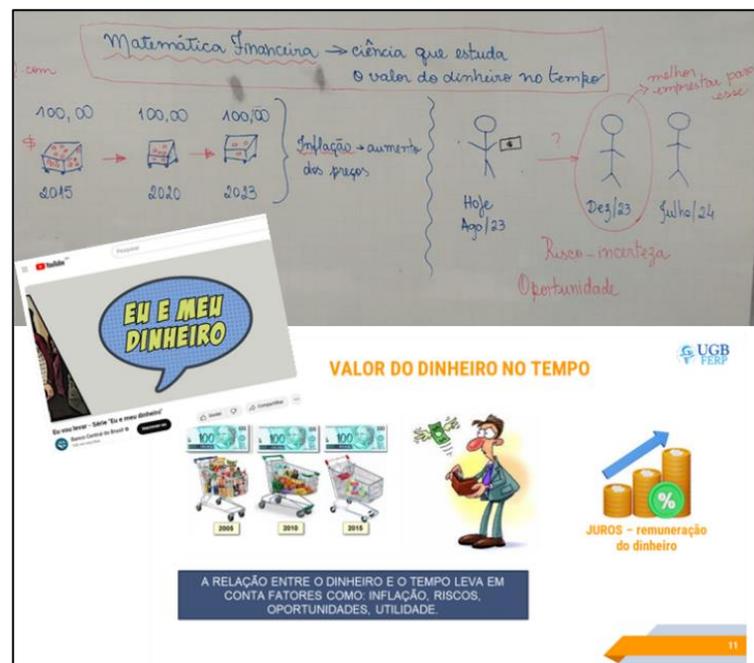


Figura 3. Integrando recursos na contextualização dos conhecimentos
Fonte: Elaborado pela autora.

Um conteúdo que não estava previsto, mas foi dado por solicitação da turma, foi ensinar juros compostos utilizando, além das fórmulas, a calculadora financeira, por meio do emulador da HP12c (VICHINSKY, 2024), conforme Figuras 4 e 5.

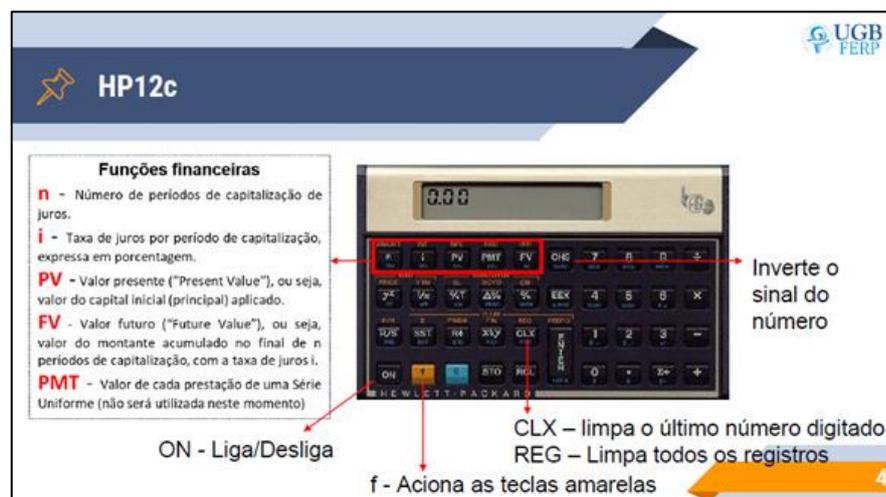


Figura 4. Juros compostos na calculadora financeira
Fonte: Elaborado pela autora.

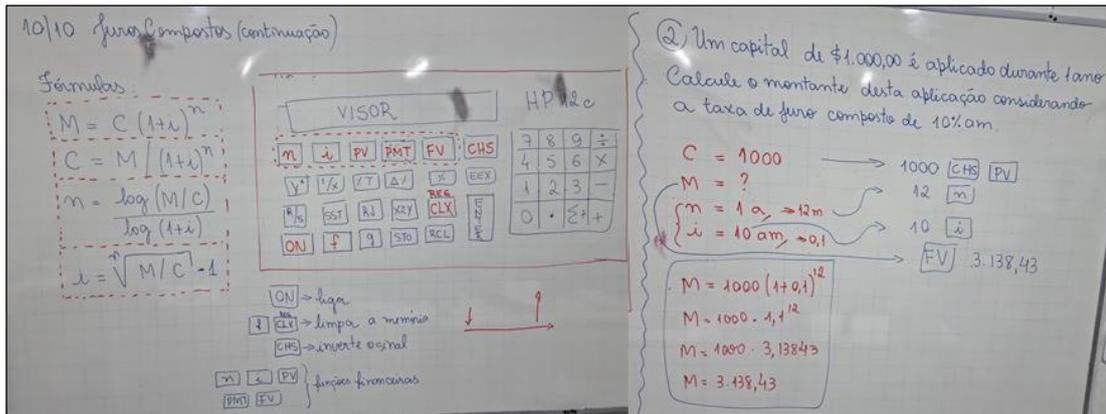


Figura 5. Desenvolvendo exercícios de juros compostos com recursos visuais
Fonte: Elaborado pela autora.

Por fim, uma metodologia ativa utilizada que teve muito êxito para trabalhar a parte teórica da matéria e ajudar na fixação dos conceitos, foi a utilização de uma plataforma de jogos de aprendizagem chamada Kahoot (2024). Foi um momento muito produtivo e os alunos ficaram muito motivados. Na Figura 6 estão algumas imagens desse momento.



Figura 6. Trabalhando a parte teórica com o jogo Kahoot.
Fonte: Elaborado pela autora.

Avaliação

A avaliação foi dividida em três etapas: (i) *atividade avaliativa em sala*; (ii) *simulado* e; (iii) *Prova*. Além das atividades mencionadas, toda semana era disponibilizada uma lista de exercícios para ser realizada em casa e, dependendo da

complexidade do exercício, o intérprete, gentilmente, gravava um vídeo traduzindo as questões em Libras, a fim de ajudar os alunos surdos (FIGURA 7).

DICAS E FÓRMULAS

LEMBREM-SE:

- 1) anotar os elementos da matemática financeira
- 2) verificar se o prazo está no mesmo período da taxa (ex.: prazo em ano e taxa ao ano)
- 3) Caso esteja diferente deve-se converter o prazo para o mesmo período da taxa. Exemplo: prazo 1 e taxa a.m. > passar o prazo para mês > 1 ano = 12 meses).
- 4) Transformar a taxa percentual para unitária antes de aplicar na fórmula (dividir a taxa percentual por 100).

Fórmulas Básicas	Fórmulas de Juros Simples	Abreviação das Taxas	Prazos
$M = C + J$ $C = M - J$ $J = M \cdot C$ $J = C \cdot i \cdot n$ $C = J / (i \cdot n)$ $i = J / (C \cdot n)$	$M = C (1 + i \cdot n)$ $C = M / (1 + i \cdot n)$ $J = [(M/C) - 1] / i$ $n = [(M/C) - 1] / i$	a.d. - ao dia; a.m. - ao mês; a.b. - ao bimestre; a.t. - ao trimestre; a.q. - ao quadrimestre; a.s. - ao semestre; e a.a. - ao ano.	2 bimestre = 2 meses 1 trimestre = 3 meses 1 quadrimestre = 4 meses 1 semestre = 6 meses 1 ano = 12 meses

Descrição

Exercício de Matemática Financeira - ADM (5º Período)

1 8 9 de set.

Marcações "Gostei" Visualizações 2023

SMPD Secretaria Municipal da Pe...
6 inscritos

Vídeos Sobre

Figura 7. Atividade avaliativa com utilização de Libras
Fonte: Elaborado pela autora.

Resultados

Lecionar a disciplina de matemática financeira para uma turma PCD, composta de alunos surdos e ouvintes, foi um desafio muito gratificante. O apoio recebido tanto da instituição e da coordenação do curso para fazer as adaptações que julgasse necessárias, como dos intérpretes e dos próprios alunos, foi fundamental para o alcance do objetivo proposto.

Analisando o desempenho da turma, é possível afirmar que as adaptações realizadas, ainda que pequenas diante das necessidades apresentadas, fizeram diferença na aprendizagem dos alunos. Foi perceptível o crescimento dos mesmos ao longo das aulas. Eles adquiriram maior desenvoltura na resolução dos exercícios; tornaram-se mais participativos, sendo possível perceber, pelos seus depoimentos, que estavam conseguindo relacionar o conteúdo ministrado com suas vivências.

Ao término da disciplina, foi solicitado aos alunos e aos intérpretes, que respondessem um questionário de avaliação elaborado no Google Forms. Este questionário foi composto de 7 perguntas fechadas (obrigatórias) e uma questão aberta (optativa). Na Tabela. 1 estão apresentados os resultados. Cabe ressaltar que as respostas foram compiladas na íntegra e na forma como foram escritas, em respeito à identidade surda.

Tabela 1. Questionário de avaliação – respostas das perguntas fechadas

Numa escala de 0 a 10, atribua uma nota para os tópicos abaixo.										
Notas	1*	2*	3*	4*	5*	6*	7*	8*	9*	10*
1. Aulas de matemática financeira, de uma maneira geral.	0%	0%	0%	0%	0%	4,5%	4,5%	4,5%	18,2%	68,2%
2. Planejamento e organização das aulas	0%	0%	4,5%	0%	0%	0%	4,5%	0%	22,7%	68,2%
3. Nível de conhecimento e didática da professora.	0%	0%	0%	0%	0%	4,5%	4,5%	9,1%	18,2%	64,6%
4. Metodologias e técnicas de ensino utilizadas nas atividades	0%	0%	0%	4,5%	0%	4,5%	4,5%	4,5%	31,8%	50%
5. Elaboração de exercícios e provas	0%	0%	4,5%	0%	0%	4,5%	4,5%	0%	23,6%	72,7%
6. Correção e feedback dos exercícios e provas	0%	0%	4,5%	0%	0%	0%	9,1%	0%	18,2%	68,2%
7. Interação e afetividade com os alunos	0%	0%	0%	0%	4,5%	4,5%	4,5%	9,1%	27,3%	50%
8) Essa questão é optativa, mas muito importante para mim. Peça que você expresse aqui suas observações (o que mais gostou, o que não gostou, sugestões de melhoria, etc.). Caso queira se identificar, coloque seu nome ao final de sua resposta.										
1.	Eu muito estudor falcudade administração									
2.	Eu gosta que importante ensinar matemática muito bom.									
3.	Muito entendo! Professora ótima oportunidade desenvolvimento ajudar nós os aulas.									
4.	A professora Nilce foi uma das melhores professoras que já passou pela turma. Ela possui uma metodologia exemplar e um domínio do conteúdo fora do comum. Fiquei impressionado com a facilidade que ela teve de adaptar conceitos complexos e transmiti-los de forma simples e compreensível para a turma. Além disso, ela é uma pessoa fantástica! Só tenho a agradecer por tudo o que ela fez pela turma e pelo carinho com que tratou a todos. Como sugestão de melhoria, eu recomendo que ela faça um curso de Libras para aprimorar suas habilidades. Intérprete de Libras: Douglas Vilas da Silva Graduado em Administração - UGB e Pós-graduado em Investimentos Financeiros - Ibmec									
5.	Eu gostei tudo. Foi uma aula excelente e os ensinamentos e as informações que me passou é ótimo. Ana Clara de A. Teixeira									
6.	As aulas foram de bom aproveitamento, com material explicativo, ajuda da professora para entender a matéria, e bem elaboradas. (Natália de Souza Dornelas Freitas)									
7.	Eu gostei materia de matemática financeira entende claro. Cláudia Valente									
8.	Bom dia Não tive todas aulas,tive um apredizado muito boa e ainda consegui entender as aulas Precisa melhorar mais tempo na explicacao tbm,muitos da aulas foram interrompida Carlos Antônio da Silva Nascimento									
9.	Ela é ótima pra aula ensinar uma coisa em antecipação e explicativa que a gente entender mt bem e com gentileza agradeça por Nilce é inteligentíssima de matemática.									
10.	De maneira geral, as aulas e as matérias apresentadas foram bastante positivas. O aprendizado foi muito útil e construtivo.									

Fonte: Elaborado pela autora

* % alunos

Observa-se que todas as questões obtiveram nota 10 em mais de 50% das respostas, indicando que a maioria dos alunos ficaram satisfeitos com os procedimentos pedagógicos realizados. Essa satisfação dos alunos também foi observada na questão aberta, onde os alunos puderam expressar suas opiniões.

Como sugestão, recomenda-se avaliar a opinião dos alunos quanto à aplicabilidade dos conteúdos e utilizar mais recursos visuais no decorrer das aulas.

Referências

BCB - BANCO CENTRAL DO BRASIL. Biblioteca de vídeos e documentos. **Eu vou levar**. Vídeos da Série "Eu e meu dinheiro". Disponível em https://www.bcb.gov.br/cidadaniafinanceira/cidadania_biblioteca

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBN)** - Segunda versão revista. Brasília: MEC, 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf

BRASIL. MEC. **Projeto Escola Viva: adaptações curriculares de pequeno porte**. Brasília. MEC/Seesp, 2000.

CUNHA, M. B. da, *et al.* Metodologias Ativas: em busca de uma caracterização e definição. **SciELO Preprints**, 2011. DOI: 10.1590/SciELOPreprints.3885.

DIOGO, M. A.; GELLER, M. SILVA, S. C. *et al.* As contribuições da psicologia na educação de surdos: o caso do Centro de Educação Especial do Estado da Bahia. In: DÍAZ, F., *et al.*, orgs. **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas [online]**. Salvador: EDUFBA, 2009, pp. 171-190. ISBN: 978-85-232-0928-5.

KAHOOT. 2024. Disponível em: <https://kahoot.com/>.

OLIVEIRA, C. R.; ANDRADE, L. O. M. **Afetividade na Matemática: Perspectiva de uma Aprendizagem Significativa**. Repositório IFGoiano, 2021. Disponível em: <https://repositorio.ifgoiano.edu.br/bitstream/prefix/1753/1/Afetividade%20na%20Matem%C3%A1tica%20-%20Perspectiva%20de%20uma%20Aprendizagem%20Significativa.pdf>.

SILVA, S. C. *et al.* As contribuições da psicologia na educação de surdos: o caso do Centro de Educação Especial do Estado da Bahia. In: DÍAZ, F., *et al.*, orgs. **Educação inclusiva, deficiência e contexto social: questões contemporâneas [online]**. Salvador: EDUFBA, 2009, pp. 171-190. ISBN: 978-85-232-0928-5.

TASSONI, E. C. M.; LEITE, S. A. S. Afetividade no processo de ensino-aprendizagem: as contribuições da teoria walloniana. **Educação (Porto Alegre, impresso)**, v. 36, n. 2, p. 262-271, maio/ago. 2013.

TIBURSKI, Raquel. 7 superdicas para otimizar processos pedagógicos na escola. **Diário Escola**. Nov. 2023. Disponível em: <https://diarioescola.com.br/superdicas-para-otimizar-processos-pedagogicos-nas-escolas/>

VICHINSKY. **Emulador HP-12C emulador**. 2024. Disponível em: <https://www.vichinsky.com.br/hp12c/hp12c.php>.